

《科学》杂志评出
2020年十大科学突破

当地时间12月17日，美国《科学》杂志公布了其评选出的2020年十大科学突破，其中新冠疫苗的研发居于榜首，另外9项研究则囊括艾滋病、室温超导、CRISPR治疗遗传性疾病、全球变暖等多个领域。《科学》杂志在文章中表示，尽管2020年全球多国饱受新冠肺炎疫情重创，但科学家们仍竭尽所能开展研究，而这些研究成果，正是疫情中绽放出的希望之花，将指引着他们未来做出更大贡献。

1 新冠疫苗点亮希望之光



疫苗为人类带来希望之光。

2019年末发现的新型冠状病毒以惊人的速度席卷全球。当全世界陷入恐慌之时，1月12日，中国科学家向世界公布了新冠病毒的基因组，为全世界科学家寻找应对和治愈新冠肺炎疫情奠定了基础，研制新冠疫苗的工作也拉开了序幕。此后，多名科学家纷纷投身于新冠肺炎疫苗的研制工作。截至12月10日，全球有162种候选疫苗正处于研发阶段，其中52种候选疫苗已经进行临床试验，有些疫苗已经公布了三期临床试验的结果。此外，今年与新冠病毒相关的研究论文激增。截至12月中旬，在同行评审期刊上发表的论文超过20万篇。

2 CRISPR首次成功治愈两种遗传性血液病



CRISPR技术打败了镰状血细胞。

2012年，基因编辑工具CRISPR横空出世，为科学研究和生物医学领域带来新一轮革命。今年，这一“基因魔剪”再次向世界展示了其“魔力”：首次成功治愈β地中海贫血和镰刀型细胞贫血症这两种遗传性血液病。

3 科学家反对种族偏见，支持多样性

今年五六月份，反对种族偏见的抗议在美国愈演愈烈，不仅普通民众，就连科研人员也参与其中。今年6月，全球有5000多名科学家罢工，声援在美国发生的Black Lives Matter抗议活动。两家著名学术期刊《科学》和《自然》与他们一起停止营运。

4 全球变暖趋势日益明晰

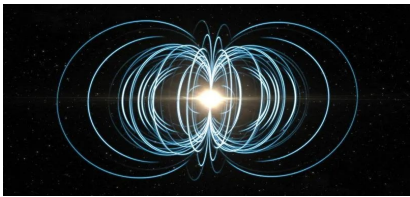


气候模型显示，如果大气中的二氧化碳含量比工业化前翻一番，地球最终将变暖1.5到4.5摄氏度。今年，来自世界气候研究计划署的25名科学家将气候敏感区间缩小到2.6到3.9摄

氏度之间。这项研究几乎确认气候变暖会淹没沿海城市、加剧极端热浪、使数百万人流离失所。

大气中的二氧化碳含量已达到百万分之420，离560ppm的翻番点已过半。因此，除非我们在气候变化问题上采取更积极行动，否则人类可能在2060年达到这一阈值。

5 发现快速射电暴来源



磁星是中子星，其磁场强度是地球磁铁的1亿倍。

今年11月，中外科学家刊文称，他们结合多个卫星及地面望远镜获得的数据认为，银河系内的一颗磁星SGR 1935+2154是今年观测到的一个快速射电暴的起源。这是人类首次确定一个快速射电暴的起源，也是首次在银河系内观测到快速射电暴。

研究人员认为，它们可能来自磁星表面附近，因为磁场线断裂并重新连接。或者它们可能来自更远的地方，因为冲击波撞击进入带电粒子云内，产生了类似激光的无线脉冲。

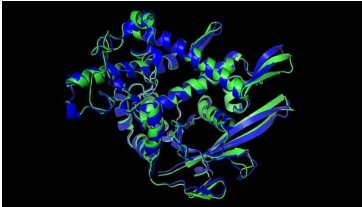
6 世界上最古老狩猎场景面世



去年12月，澳大利亚科学家报告了一幅在印度尼西亚发现的洞穴艺术画作，描绘了一些类人形象狩猎猪和水牛的画面。研究人员使用铀系法，为这幅4.5米宽的岩石艺术作品进行了测年，结果发现其至少可追溯至4.4万年前，是迄今已知最早狩猎场景。

研究人员认为，画中出现半兽人，表明印度尼西亚的洞穴艺术早在人类首次在欧洲进行艺术创作前，就表现了关于人与动物联系的宗教式思考。

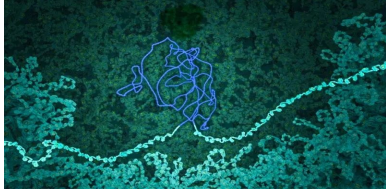
7 AI首次精准预测蛋白质三维结构



12月1日，谷歌旗下的“深度思维”公司宣布，其新一代AlphaFold人工智能系统在国际蛋白质结构预测竞赛（CASP）上击败了其余参选选手，精确预测了蛋白质的三维结构，准确性可与冷冻电子显微镜、X射线晶体学等实验技术相媲美。

研究人员指出，这一新进展可以帮助研究人员发现疾病的发病原理，开发新药，甚至创造出耐旱植物和更便宜的生物燃料。

8 “精英控制者”控制艾滋病病毒

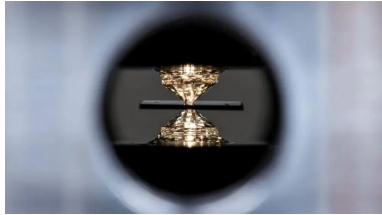


HIV将自己寄生在宿主的DNA内。

艾滋病病毒（HIV）会将其遗传物质整合到人类染色体内，在那里创造出“储存库”，免疫系统无法检测到。

尽管如此，HIV藏身何处会产生不一样的结果。今年，一项针对64名HIV精英控制者进行的研究表明，在没有使用抗逆转录病毒药物的情况下，他们体内的病毒载量仍非常低，这揭示了病毒在整合到基因组中位置的重要性。研究人员称，虽然对这些“精英控制者”的新认知不会直接治愈艾滋病，但开启了一种新策略，可以让其他感染者在没有治疗的情况下活几十年。

9 首个室温超导体面世



科学家在一种氢、硫和碳混合物上观察到室温超导性。

此前研究表明，富氢材料在高压下可以将超导温度提高至零下2摄氏度左右。此次，美国科学家在最新研究中将可以实现零电阻的温度提高到了15摄氏度，但这是在2670亿帕斯卡压力下的一个光化学合成三元含碳硫化氢系统中实现的。这一发现促进了室温超导体的研究工作——这类材料可以带来重大技术变革并节约大量能源。

10 鸟类聪明程度超出人们想象



今年的两项研究表明，鸟类的聪明程度超出我们的想象。其中一项研究表明，鸟类大脑的一部分类似于人类的大脑皮层；另一项研究表明，小嘴乌鸦的意识比研究人员想象得还要高，而且其或许能有意识地进行思考。

这种“感觉意识”是人类自我意识的一种形式，它在鸟类和哺乳动物中的存在表明，某种形式的意识可以追溯到3.2亿年前，可以追溯到我们最后的共同祖先。

据《科技日报》

2020年
中国科技成就盘点

2020年，一项项代表着中国最前沿科技的成果频频凝聚全球关注的目光，让人感受到越来越强的澎湃活力。

■1月11日 被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜通过国家验收，正式开放运行，成为全球最大且最灵敏的射电望远镜。

■1月12日 中国人民解放军海军055型驱逐舰首舰南昌舰归建入列仪式在青岛某军港码头举行。

■5月5日 长征五号B运载火箭在海南文昌首飞成功。

■6月23日 我国北斗三号全球卫星导航系统最后一颗组网卫星在西昌卫星发射中心点火升空。我国提前半年全面完成北斗全球卫星导航系统星座部署。

■7月26日 中国自主研制的大型水陆两栖飞机AG600在山东青岛团岛海域成功实现海上首飞。

■9月15日 我国在黄海海域用长征十一号海射运载火箭，采取“一箭九星”方式将“吉林一号”高分03-1组卫星送入预定轨道。

■10月1日 国家航天局发布我国首次火星探测任务“天问一号”探测器飞行图像。

■11月2日 湖南省衡阳市衡南县清竹村，由“杂交水稻之父”袁隆平团队研发的杂交水稻双季亩产突破1500公斤大关，其中晚稻品种为第三代杂交水稻。

■11月27日 我国自主三代核电“华龙一号”全球首堆——中核集团福清核电5号机组首次并网成功。

■11月28日 创造了10909米中国载人深潜新纪录的“奋斗者”号，完成第二阶段海试，胜利返航。10909米的纪录，让人类在大深度载人深潜领域有了新坐标。

■12月4日 中国科学技术大学宣布该校潘建伟等人成功构建76个光子的量子计算原型机“九章”，求解数学算法高斯玻色取样只需200秒。这一突破使我国成为全球第二个实现“量子优越性”的国家。

■12月4日 国家航天局公布了探月工程嫦娥五号探测器在月球表面国旗展示的照片。

■12月4日 我国新一代可控核聚变研究装置“中国环流器二号M”（HL-2M）在四川成都正式建成放电，标志我国正式跨入全球可控核聚变研究前列。HL-2M将进一步加快人类探索未来能源的步伐。

■12月8日 中国和尼泊尔共同向世界宣布，珠穆朗玛峰的最新雪面高程为8848.86米。

■12月17日 凌晨1时59分，嫦娥五号返回器携带月球样品成功着陆，任务获得圆满成功。

据新华社

